

Abstrakt

Transkripce je zprostředkována enzymem RNA polymerázou (RNAP). RNAP obsahuje jádro tvořené dvěma podjednotkami α , a po jedné β , β' a ω . Tyto podjednotky jsou konzervované u všech bakterií. Podjednotka ω je malá podjednotka o velikosti 7,6 kDa, která se váže na podjednotku β' . Podjednotka ω je důležitá pro složení a integritu RNAP a výběr promotorů. Toto bylo ukázáno experimenty provedenými na Gram-negativních bakteriích, ale vědomosti o podjednotce ω u Gram-positivních bakterií jsou minimální. Ve své diplomové práci jsem charakterizovala ω z modelové Gram-positivní bakterie ze skupiny Firmicutes, *Bacillus subtilis*. Nejprve jsem připravila několik expresních kmenů pro izolaci podjednotky ω z *Bacillus subtilis*. Následně jsem úspěšně provedla její izolaci, což byl hlavní a původní cíl této Diplomové práce. Dále jsem testovala vliv podjednotky ω na transkripci *in vitro* pomocí asociace RNAP s primárním faktorem σ^A i s alternativními faktory σ^F a σ^E , které regulují sporulaci u *Bacillus subtilis*. Také jsem studovala vliv podjednotky δ , malé podjednotky RNAP nacházející se u skupiny Firmicutes, a to samostatně, i v kombinaci s podjednotkou ω . Mé výsledky odhalily, že podjednotka ω stimuluje transkripci z promotorů vegetativních i těch asociovaných se sporulací. Navíc, tato stimulace byla synergicky zesílena podjednotkou δ . Toto koreluje s předchozím pozorováním, ve kterém měly kmeny bez podjednotek ω a δ nižší účinnost sporulace. Shrnuto, v této práci jsem vytvořila nástroje k studiu podjednotky ω z *Bacillus subtilis*, provedla počáteční charakterizaci jejího vlivu na transkripci a naznačila cestu k dalšímu studiu její biologické role.

Klíčová slova: podjednotka ω , podjednotka δ , RNA polymeráza, transkripce, sporulace, SigA, SigF, SigE